

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-62161

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 1/27	5 0 2 L	7429-5H		
21/22	B	7429-5H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実開平4-6291

(22)出願日 平成4年(1992)1月21日

(71)出願人 000144027

株式会社三ツ葉電機製作所

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地

(72)考案者 新野 善永

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式

会社三ツ葉電機製作所内

(72)考案者 細谷 信行

群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式

会社三ツ葉電機製作所内

(74)代理人 弁理士 梶原 辰也

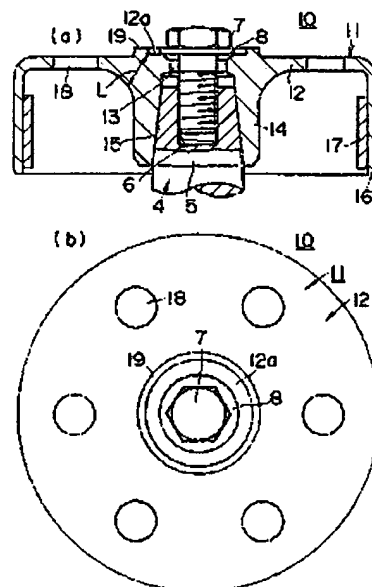
(54)【考案の名称】 磁石発電機の回転子

(57)【要約】

【目的】 ヨークの内厚を薄くすることなく、ヨーク底壁の締結部材装着面に傷が付くのを防止する。

【構成】 ヨーク11の底壁12に回転軸挿通孔13が開設され、回転軸挿通孔13の周囲にボス部材14が一体的に形成され、回転軸挿通孔13内に挿通された回転軸4がボルト7により、ヨーク11の底壁12に固定される磁石発電機の回転子10において、ヨーク底壁12のボルト装着面12a周囲に突起19が環状に彫出形成されている。

【効果】 衝突物はヨーク底壁12のボルト装着面12aに衝突する前に、突起19に衝突するため、ボルト装着面12aの損傷は防止される。



(2)

実開平5-62161

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 略筒形状のヨークにおける底壁の中央部に回転軸挿通孔が開設され、この回転軸挿通孔の周囲に回転軸に嵌合されるボス部材が一体化されており、この回転軸挿通孔内に挿通された回転軸が、ヨーク底壁外面に装着された締結部材によりヨークの底壁に固定される磁石発電機の回転子において、前記ヨークにおける底壁の締結部材装着面周囲に突起が環状に膨出形成されていることを特徴とする磁石発電機の回転子。

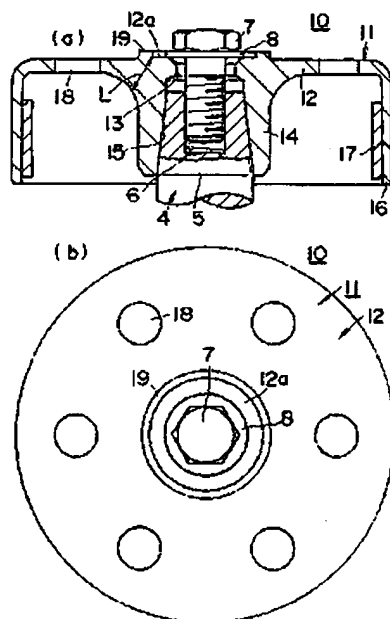
\*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である磁石発電機の回転子を示す正面断面図および平面図である。

【符号の説明】

1…磁石発電機、4…回転軸、5…テーパー外面、6…離れ部、7…ボルト（締結部材）、8…ワッシャ、10…回転子、11…ヨーク、12…底壁、12a…ボルト装着面（締結部材装着面）、13…回転軸挿通孔、14…ボス部材、15…テーパー内周面、16…側壁、17…\*10…マグネット、18…工具挿通孔、19…突起。

【図1】



(3)

英開平5-62161

## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、磁石発電機の回転子に関し、特に、回転子の取り付け構造の改良に係り、例えば、オートバイのような小型車両、船外機等に使用される磁石発電機に利用して有効な技術に関する。

【0002】

## 【従来技術】

オートバイのような小型車両や船外機等に使用される磁石発電機として、略碗形状に形成されたヨークの内周面に複数のマグネットが等間隔に配設されて成る回転子と、複数のコイルユニットが回転子のヨークの内部において等間隔に配設されて成る発電子とを備えており、発電子がエンジンの外側に固定され、回転子がエンジンの回転軸に嵌着されて構成されているものがある。

【0003】

従来、このような磁石発電機において、回転子はヨークの底壁にボス部材が同心的に当接されてリベット結合により一体化され、このボス部材が回転軸にテーパ結合およびねじ結合を介して固定されるようになっている。

【0004】

しかし、ヨークとボス部材とが別体で形成された回転子では、部品点数および加工工数が増加する。そこで、ヨークとボス部材とを一体化した回転子が提案されている。ヨークとボス部材とが一体化された回転子においては、ボス部材の中央部に回転軸挿通孔が開設され、この回転軸挿通孔内に挿通された回転軸がボルトによってヨークに固定されるようになっている。

【0005】

ところが、ヨーク底壁の外表面がボルト装着面として平坦面に形成されていると、ヨークが単体で移送される時等にボルト装着面に傷が付く。

【0006】

そこで、ヨークとボス部材とが一体化された回転子においては、ヨーク底壁の外表面における回転軸挿通孔の開口部にボルト装着用の穴を設け、ボルト装着面に

(4)

実開平5-62161

傷が付くのを防止する構成を採用することが考えられる。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

しかし、ヨーク底壁の外面にボルト装着用の穴が設けられた磁石発電機の回転子においては、ボルト装着穴の底面コーナ部と、ヨーク底壁内面におけるボス部材外周面の接続部との距離が短くなるため、回転軸からの曲げ応力に対して強度が低下する。

【0008】

本考案の目的は、ヨークの強度低下を招来することなく、ヨーク底壁の締結部材装着面に傷が付くのを防止することができる磁石発電機の回転子を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本考案に係る磁石発電機の回転子は、略楕形状のヨークにおける底壁の中央部に回転軸挿通孔が開設され、この回転軸挿通孔の周囲に回転軸に嵌合されるボス部材が一体化されており、この回転軸挿通孔内に挿通された回転軸が、ヨーク底壁外面に装着された締結部材によりヨークの底壁に固定される磁石発電機の回転子において、

前記ヨークにおける底壁の締結部材装着面周囲に突起が環状に膨出形成されていることを特徴とする。

【0010】

【作用】

前記した手段によれば、ヨーク底壁の外面のうち締結部材装着面周囲には突起が環状に膨出形成されているため、ヨークを単体で移送させる時等に際して、万一、他の部材と衝突しても、締結部材装着面自体が直接他の部材と衝突するのは突起によって防止されることになる。

【0011】

しかも、突起がヨーク外面側に膨出形成されているため、ヨーク底壁の肉厚は一定の状態に保つことができる。したがって、ヨーク底壁における強度の低下は

(5)

実開平5-62161

防止することができる。

【0012】

【実施例】

図1(a)、(b)は本考案の一実施例である磁石発電機の回転子を示す正面断面図および平面図である。

【0013】

本実施例において、本考案に係る磁石発電機の回転子10は、鉄等の磁性材料が用いられて、熱間鍛造によって円形の略楕形状に一体成形されているヨーク11を備えており、ヨーク11の底壁12の中央部には回転軸挿通孔13が開設されている。

【0014】

ヨーク底壁12の内面における挿通孔13の周囲には円筒形状に形成されたボス部材14が同心円に配されて軸方向内向きに突出するように熱間鍛造によって一体的に形成されている。このボス部材14の筒中空部には回転軸4のテーパ外周面5と嵌合するテーパ内周面15が、底壁12から離れるに従って漸次大径となるように形成されている。

【0015】

他方、ヨーク底壁12の外面における締結部材装着面としてのボルト装着面12aには、円形環状の突起19が回転軸挿通孔13と同心的に配されて、軸方向外向きに一定厚さに膨出形成されている。この突起19の高さはワッシャ8の厚さに等しいが、ワッシャ8がわずかに突出するように設定されている。

【0016】

なお、ヨーク11における側壁16の内周面にはマグネット17が複数個、等間隔で配されて固定されており、各マグネット17は発電子コイル群(図示せず)と協働して電力を発生するようになっている。また、底壁12には冷却用孔を兼ねる工具挿通孔18が開設されている。

【0017】

次に、回転子10の取り付け作業および作用について説明する。

ボス部材14のテーパ内周面15および回転軸挿通孔13内に回転軸4が挿入

(6)

実開平5-62161

される。回転軸4の雌ねじ部6に締結部材としてのボルト7がヨーク底壁12の外側からねじ込まれて、ヨーク底壁12外面における突起19内のボルト装着面12aに締結されることにより、回転軸4とボス部材14とが一体回転するように結合される。

## 【0018】

この状態で、エンジン（図示せず）が運転されると、回転軸4が回転され、回転子10のヨーク11が回転軸4と共に回転するため、マグネット17群が発電子の発電子コイルの磁界を相対的に横切り、発電子コイルにおいて電力が発生する。

## 【0019】

前記実施例によれば次の効果が得られる。

① ヨーク底壁12におけるボルト装着面12aの周囲に突起19が彫出形成されているため、ヨーク11単体を取り扱うときに、万一、ヨーク11が他の部材と衝突しても、ボルト装着面12aが他の部材と接触する前に突起19が接触することになる。したがって、ボルト装着面12aに傷等が付くのを防止することができる。

## 【0020】

② 突起19は底壁12の外側に形成されているため、ボルト装着面12aとボス部材14の外周側との距離Lが短くなることは無い。したがって、回転軸4からの曲げ応力に対する強度が低下するのを防止することができる。

## 【0021】

③ 突起19の分だけヨーク11の肉厚が厚くなるため、逃げ穴を没設する場合に比べて、慣性マスが減少するのを抑制することができる。

## 【0022】

④ 突起19の高さがワッシャ8の厚さ程度に薄く設定されているため、ヨーク11にボス部材14が一体化された回転子10を熱間鍛造により容易に製造することができる。

## 【0023】

⑤ 突起19が薄く突設されていることにより、ボルト7がヨーク底壁12の外

(7)

実開平5-62161

面から突出するため、締結作業を容易に行うことができる。

【0024】

⑥ ヨーク11、ボス部材14および突起19が熱間鍛造品として一体成形されているため、部品点数の低減および加工工数の低減を図ることができる。

【0025】

なお、本考案は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能であることはいうまでもない。

【0026】

例えば、突起19は一連のリング形状14に形成するに限らず、間欠的に環状に配列してもよい。

【0027】

ボス部材14と回転軸4との締結はボルト7によって行われるように構成するに限らず、ナットによって行われるように構成してもよい。

【0028】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、ヨーク底壁の締結部材装着面周囲に突起を環状に膨出形成することにより、ヨークの肉厚が薄くなるのを回避することができるため、回転軸からの曲げ応力に対して強度が低下するのを防止することができる。また、突起によりヨークの締結部材装着面を衝突による傷等から保護することができる。